

総 説 (平成22年度横浜市立大学医学研究奨励賞受賞研究)

神経回路網の発達・可塑性・維持における Collapsin Response Mediator Protein の役割

山下直也

横浜市立大学医学部 薬理学

要 旨 : Collapsin Response Mediator Protein (CRMP) は軸索ガイダンス分子セマフォリン 3A の情報伝達を担う分子として同定された細胞内タンパクである。現在までに CRMP1-5 の5つのサブタイプが同定され, CRMP ファミリー (CRMPs) を形成し, 各々高度にリン酸化されたタンパクとして, 脳内で広範に発現することが知られている。細胞レベルでの解析から, CRMPs は神経細胞の分化や成熟に関与することが明らかにされてきたが, 生体レベルにおける役割は長らく不明であった。これに対し著者らは, CRMPs に対する遺伝子欠損マウスを用いた表現型解析から, 神経発生過程において, CRMPs が, 神経細胞移動, 軸索ガイダンス, シナプス形成, さらにはシナプス可塑性において重要であることを, 生体レベルで証明することに成功した。今後は, CRMPs と神経疾患の関連についての研究の進展が望まれる。

Key words: CRMP, セマフォリン (Semaphorin), リーリン (Reelin), 脳由来神経栄養因子 (BDNF), 神経回路網形成 (neuronal network formation)